

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 296 19 424 U 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**C 09 J 7/02**  
B 44 C 7/00

②1 Aktenzeichen: 296 19 424.7  
②2 Anmeldetag: 8. 11. 96  
④7 Eintragungstag: 2. 10. 97  
④3 Bekanntmachung  
im Patentblatt: 13. 11. 97

⑦3 Inhaber:  
TMtape b.v., Gorinchem, NL

⑦4 Vertreter:  
Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner et col.,  
50667 Köln

⑤6 Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GbmG:  
DE 41 41 041 C2  
DE 39 12 161 A1  
DE 90 02 023 U1  
US 53 54 614

⑤4 Abdeckbahn für Mal- und Lackierarbeiten

DE 296 19 424 U 1

DE 296 19 424 U 1

Patentanwälte . . . Patent Attorneys  
VON KREISLER . . . SELTING . . . WERNER

Deichmannhaus am Dom  
D-50667 KÖLN

von Kreisler Selting Werner · Postfach  
P.O. Box 102241 · D-50462 Köln

TMtape b.v.  
Galvaniweg 19

NL-4207 HL Gorinchem

Patentanwälte

Dr.-Ing. von Kreisler † 1973

Dipl.-Chem. Alek von Kreisler

Dipl.-Ing. Günther Selting

Dipl.-Chem. Dr. Hans-Karsten Werner

Dipl.-Chem. Dr. Johann F. Fues

Dipl.-Ing. Georg Dallmeyer

Dipl.-Ing. Jochen Hilleringmann

Dipl.-Chem. Dr. Hans-Peter Jönsson

Dipl.-Chem. Dr. Hans-Wilhelm Meyers

Dipl.-Chem. Dr. Thomas Weber

Dipl.-Chem. Dr. Jörg Helbing

Sg-Eb/ss 961790de

8. November 1996

Abdeckbahn für Mal- und Lackierarbeiten

Die Erfindung bezieht sich auf eine Abdeckbahn für Mal- und Lackierarbeiten, die zu mindestens zwei Faltschichten zusammengefaltet ist, wobei an einem Längsrandstreifen der Materialbahn ein Klebeband befestigt ist, das seitlich über den Längsrandstreifen übersteht.

Derartige Abdeckbahnen werden hauptsächlich für Mal-, Verputz-, Reinigungs- und Lackierarbeiten verwendet, bei denen große Flächen, beispielsweise Wände, Fußböden oder Fenster, abgedeckt werden müssen, um sie vor Farb- und Putzspritzern, Wasser u.ä. zu schützen. Die Abdeckbahnen bestehen in der Regel aus dünnen Kunststoffbahnen, die zu bis zu 36 Faltschichten mit längslaufenden Faltschichten zusammengefaltet sind. Für verschiedene Anwendungszwecke werden die Abdeckbahnen mit verschiedenen Klebebändern angeboten, die sich hinsichtlich des Klebers, der mechanischen Eigenschaften und der Dicke voneinander unterscheiden. Dies erfordert beim Herstel-

ler der Abdeckbahnen eine Vielzahl von speziellen Klebebändern, um alle möglichen Eigenschaftskombinationen anbieten zu können. In der Regel werden die zusammengefalteten Abdeckbahnen zu Rollen zusammengerollt, wobei es erforderlich ist, daß die Dicke des Klebebandes mindestens ungefähr gleich der Dicke der übereinanderliegenden Faltschichten ist. Bei einer großen Anzahl von Faltschichten müssen daher sehr dicke Klebebänder verwendet werden, die aufgrund ihrer Dicke nur in relativ kurzen Verarbeitungslängen von beispielsweise 100 m erhältlich sind, was wegen des häufigen Erneuerns der Klebebandrollen einen kurzen Herstellungszyklus und hohe Herstellungskosten bewirkt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Abdeckbahn zu schaffen, die einfacher und preiswerter herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Abdeckbahn weist ein Deckband auf, das auf die kleberfreie Rückseite des Klebebandes aufgebracht ist, und das das Klebeband in der Breite zumindest teilweise bedeckt. Erst das Klebeband und das Deckband zusammen haben alle gewünschten Eigenschaften bzgl. des Klebers, der mechanischen Eigenschaften und der Gesamtdicke der Klebeband-Deckband-Kombination. Das passende Klebeband wird in erster Linie nach der Art des gewünschten Klebers ausgewählt, während das Deckband so gewählt wird, daß insgesamt die gewünschte Gesamtdicke, Reißfestigkeit und Beschaffenheit erreicht wird. So lassen sich beispielsweise mit drei verschiedenen Arten von Klebebändern und drei verschiedenen Arten von Deckbändern bereits neun verschiedene Klebe-

band-Deckband-Kombinationen realisieren. Damit kann bei relativ geringer Lagerhaltung eine Vielzahl von Eigenschaftskombinationen der Klebeband-Deckband-Kombination realisiert werden. Dadurch lassen sich auch Kombinationen mit Eigenschaften herstellen, die als einfach konfektioniertes Klebeband nicht verfügbar sind. Durch die Verwendung von zwei Bändern ist deren jeweilige Dicke geringer als wenn die gewünschte Dicke ein einziges Band aufweisen müßte. Durch die verringerte Dicke des Klebe- bzw. Deckbandes sind die Verarbeitungslängen größer, so daß der Produktionsprozeß zur Auswechslung einer leeren Bandrolle seltener unterbrochen werden muß. Dadurch werden Herstellungskosten eingespart.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Dicke des Klebe- und Deckbandes zusammen mindestens ungefähr gleich der Dicke aller Faltschichten der Materialbahn zusammen. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn die zusammengefaltete Materialbahn in Längsrichtung zu einer Rolle zusammengerollt ist. Durch die gleiche Dicke aller Faltschichten und der Bänder haben die aufeinandergerollten Materialbahnlagen und die aufeinandergerollten Klebe-/Deckbandlagen stets dieselbe radiale Gesamtdicke, d.h. sie werden stets auf demselben Rollradius auf- oder abgerollt. Die mindestens ungefähr gleiche Dicke der Klebeband-Deckband-Kombination und der aufeinanderliegenden Faltschichten ist sogar Voraussetzung für das Zusammenrollen der Materialbahn zu einer Rolle.

Bei zu einer Rolle zusammengerollter Materialbahn kann die Materialbahn derart abgerollt werden, daß alternativ zum Klebeband die Klebeseite des Deckbandes freiliegt, während die Klebeseite des Klebebandes von der

Rückseite des Deckbandes bedeckt wird. Dies wird dadurch erreicht, daß das Abrollen damit beginnt, daß ein kompletter 360°-Törn alleine des Deckbandes von dem darunterliegenden Klebeband abgezogen wird. Anschließend wird die Materialbahn, deren eines Längsende nun zwischen der Klebebahn und der darunterliegenden Deckbahn liegt, weiter abgerollt. Nun liegt die Klebeseite der Deckbahn unten, so daß die Materialbahn mit der Klebeseite der Deckbahn auf eine Unterlage aufgebracht werden kann. Auf diese Weise können dem Benutzer zwei in ihren Eigenschaften verschiedene Klebeseiten zur Auswahl, so daß er stets die für den jeweiligen Untergrund geeignetere Klebeseite wählen kann.

Bei der Verwendung dickerer Materialbahnen, beispielsweise mit einer Dicke von 50-100  $\mu\text{m}$ , bedeckt das Deckband breitenmäßig das Klebeband nur teilweise. Das Deckband bedeckt insbesondere den Teil des Klebebandes nicht, der mit der Materialbahn übereinanderlappend verklebt ist. Dadurch wird im Bereich der Überlappung verhindert, daß die Gesamtdicke zu groß wird, was beim Zusammenrollen zu einer Rolle in diesem Bereich zu einem extremen Rollenradius bzw. -durchmesser führen würde.

Durch Verwendung eines dicken Deckbandes kann die Anzahl der Materialbahn-Faltlagen beträchtlich auf bis zu 32 Lagen erhöht werden, so daß sich Materialbahnen von auseinandergefaltet bis zu 3 m Breite zu einer nur ungefähr 12 cm langen Rolle zusammenfalten und -rollen lassen, so daß ein bequemes Arbeiten mit kurzen Rollen ermöglicht wird. Die Anzahl der Faltlagen kann in einem großen Bereich frei gewählt werden, da die dadurch entstehende Faltagendicke stets durch Wahl eines entsprechend dicken Deckbandes angepaßt werden kann.

09.11.98

- 5 -

Vorzugsweise weist das Deckband ebenfalls eine Kleberseite auf, mit der es auf der Rückseite des Klebebandes klebt. Durch einfaches Aufkleben des Deckbandes auf die Rückseite des Klebebandes ist die Herstellung der Klebeband-Deckband-Kombination einfach und wegen der Vielzahl angebotener einseitig klebender Bänder variabel und preiswert.

In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Kleberseite des überstehenden Teiles des Klebebandes mit einem entfernbaren nicht oder nur schwach klebenden Schutzband bedeckt. Zum einen erhöht das Klebeband die Gesamtdicke, zum anderen bietet es vor dem eigentlichen Festkleben auf einem abzudeckenden Untergrund die Möglichkeit, die Materialbahn zunächst nur anzuhalten und noch korrigieren zu können. Erst wenn die gewünschte Ausrichtung und Position der Materialbahn gefunden ist, wird das Schutzband von dem Klebeband entfernt und das Klebeband auf den Untergrund aufgeklebt.

Die verwendeten Kleber unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich der Klebekraft und ihrer Aggressivität auf bzw. Verträglichkeit mit einem bestimmten Untergrund, beispielsweise auf Stahl, eloxiertes Aluminium, Kunststoff, Lackierungen, Holz, Lasuren etc., und hinsichtlich ihrer zeitlichen Stabilität und ihrer Empfindlichkeit bestimmten Flüssigkeiten, beispielsweise Lösungsmittel, Wasser, etc., gegenüber.

Das Klebe- und das Deckband können entweder auf der Faltlagenseite des Längsrandstreifens als sogenannte Außenfaltung angeordnet sein, oder aber als Innenfaltung auf der den Faltlagen gegenüberliegenden Seite des Längsrandstreifens angeordnet sein.

Die Abdeckbahn ist vorzugsweise eine Kunststoffolie, da diese Folien in extrem geringen Dicken von bis zu 8-10  $\mu\text{m}$  erhältlich sind. Eine derartige Kunststoffolie läßt sich zu sehr vielen Lagen zusammenfalten, so daß sich auch bei großen Materialbahnbreiten sehr kurze Rollen der zusammengefalteten Materialbahn realisieren lassen.

Eine Vorrichtung zur Herstellung der zuvor beschriebenen Abdeckbahn weist eine Materialbahn-Zuführvorrichtung auf, die die Materialbahn einer Verarbeitungsvorrichtung zuführt. Ferner sind eine Klebeband-Zuführvorrichtung und eine Deckband-Zuführvorrichtung vorgesehen, die das jeweilige Band ebenfalls der Verarbeitungsvorrichtung zuführen, in der das Deckband auf das Klebeband und das Klebeband auf die Materialbahn aufgebracht wird. Bei einer erforderlichen Mindestgesamtdicke von Klebe- und Deckbahn ist durch die Zweiteilung des Bandes in ein Klebeband und ein Deckband die Verwendung längerer Bandrollen bei der Herstellung möglich, was ein selteneres Anhalten der Klebebahn- bzw. der Deckband-Zuführvorrichtung erforderlich macht. Dadurch ist die Herstellung vereinfacht.

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Abdeckbahn in Längsrichtung zu einer Rolle zusammenge-  
rollt,

Fig. 2 einen radialen Schnitt entlang der Linie II-II der Rolle der Fig. 1,

Fig. 3 eine Schnittdarstellung der abgerollten Abdeckfolie der Fig. 1, wobei die Abdeckbahn an einer vertikalen Wand festgeklebt ist, und

Fig. 4 die Abdeckbahn der Fig. 3 im ausgezogenen Zustand.

Eine Abdeckbahn 10 zum Abdecken von Türen, Fenstern, Wänden, Möbeln, Karosserieteilen etc. gegen Farb-, Lack-, Putz- und Wasserspritzer besteht aus einer Materialbahn, die eine matte transparente Kunststoffbahn 14 ist. Die Kunststoffbahn 14 besteht aus hochdruckextrudiertem Polyethylen und hat eine Dicke von ungefähr 10  $\mu\text{m}$ . Es können jedoch auch andere, noch dünnere oder dickere Kunststofffolien verwendet werden.

Wie in den Fign. 1-3 gezeigt, ist die Kunststoffbahn 14 in Längsrichtung mit sieben längslaufenden Faltkanten 11a-11g, zu acht Faltlagen 12a-12h zusammengefaltet. Die sieben unteren Faltlagen 12b-12h haben die gleiche Breite und liegen alle deckungsgleich übereinander. Die oberste Faltlage 12a ist breiter als die übrigen Faltlagen 12b-12h und steht mit einem überstehenden Längsrandstreifen 13 annähernd 10 mm über die darunterliegenden Faltkanten 11a-11c der darunterliegenden Faltlagen 12b-12h über. Die Kunststoffbahn 14 ist also derart zusammengefaltet, daß alle Faltlagen 12a-12h einen Stapel bilden, und nur die oberste Lage 12a mit ihrem überstehenden Längsrandstreifen 13 ca. 10 mm über die Stapelbreite hinausragt.

Wie u.a. in Fig. 1 dargestellt, ist auf dem Längsrandstreifen 13 in Längsrichtung ein 15-25 mm breites Klebeband 16 mit seiner Kleberseite 17 aufgeklebt, wobei das Klebeband 16 mit 3-5 mm seiner Breite auf der



Kunststoffbahn 14 überlappend klebt, so daß es mit mehr als der Hälfte seiner Breite seitlich über den Längsrandstreifen 13 übersteht. Auf die kleberfreie Rückseite 18 des Klebebandes 16 ist ein Deckband 20 mit seiner Kleberseite 21 aufgeklebt, das die gleiche Breite wie das Klebeband 16 hat und das Klebeband 16 vollständig bedeckt. Das Deckband kann jedoch auch zur Materialersparnis schmaler als das Klebeband ausgebildet sein. Das Klebeband 16 ist ein Kreppband mit einem Kleber, der gut auf Papier, Tapeten etc. haftet, jedoch ohne Beschädigung des Untergrundes leicht wieder entfernbar ist. Das Deckband 20 ist ebenfalls ein Kreppband. Die beiden Bänder 16, 20 zusammen haben eine Dicke von ungefähr 250  $\mu\text{m}$ , was ungefähr der Dicke der übereinanderliegenden Faltschichten 12a-12h einschließlich der von ihnen eingeschlossenen Luft entspricht.

Die Kunststoffbahn 14 ist, wie in Fig. 1 gezeigt, zu einer Rolle 24 zusammengerollt, wobei die den Längsrandstreifen 13 und die Bänder 16, 20 aufweisende oberste Faltschicht 12a jeweils radial außenliegend und die übrigen Schichten 12b-12h innenliegend angeordnet sind.

Die Kunststoffbahn 14 hat aufgefaltet eine Breite von 100 cm, so daß die Rolle 24 bei acht Schichten 12a-12h eine Länge von ungefähr 16 cm hat. Bei Faltung einer 260 mm breiten Kunststoffbahn zu 16 Schichten wäre die Länge der Rolle etwa 20 cm einschließlich des Klebebandes 16.

Es können jedoch auch Kunststoffbahnen mit einer Breite von 300 cm und mehr verwendet werden, die zu bis zu 32 Faltschichten bei einer Rollenlänge von 12 cm zusammengefaltet werden können. Die Gesamthöhe der Klebeband-Deckband-Kombination wird dann durch Wahl eines entsprechend dickeren Deckbandes angepaßt. Das Deckband

09.11.98

- 9 -

kann dabei stets auch danach ausgewählt werden, wie die (mechanischen) Eigenschaften der Deckband-Klebeband-Kombination, beispielsweise die Feuchtigkeitsbeständigkeit oder Reißfestigkeit, ausgebildet sein sollen. Das Klebeband 16 wird dagegen in erster Linie aufgrund seiner Klebeeigenschaften ausgewählt. Der Kleber des Klebebandes 16 kann für jeden Untergrund spezielle Eigenschaften aufweisen, die die für den Untergrund optimal angepassten Eigenschaften bzgl. der Haftfestigkeit, Löslichkeit und Zeitbeständigkeit des Klebers aufweisen. Die übrigen Eigenschaften der Deckband-Klebeband-Kombination werden durch ein entsprechend gewähltes Deckband festgelegt.

Zum Abkleben einer Fläche, um sie beispielsweise bei Mal- und Lackierarbeiten gegen Farb- und Lackspritzer zu schützen, wird die Rolle 24 in eine Hand genommen, und die Kunststoffbahn 14 an der betreffenden Fläche, wie an einer in den Fign. 3 und 4 gezeigten Raumwand 26, angelegt und längs der Raumwand 26 abgerollt. Zum Abrollen der Rolle 24 kann auch eine Abrollvorrichtung eingesetzt werden. Mit der anderen Hand wird das Klebeband 16 auf die Raumwand 26 gedrückt, so daß das Klebeband 16 sofort festklebt. Nach dem Abrollen der gewünschten Länge wird die Rolle 24 von der aufgeklebten Abdeckbahn 10 abgeschnitten. Die noch zusammengefaltete Kunststoffbahn 14 ist an der Raumwand 26 festgeklebt, wobei der Faltschichtenstapel aufgrund elektrostatischer Kräfte zwischen den Faltschichten 12a-12h zusammengehalten wird. Die unterste Faltschicht 12h liegt auf ganzer Breite an der Raumwand 26 an, während von der obersten Lage 12a nur der überstehende Längsrandstreifen 13 im Querschnitt S-förmig verlaufend an der Raumwand 26 anliegt und festgeklebt ist. Die Kunststoffbahn 14 wird nun auf ihre gesamte Breite auseinandergefaltet, indem die un-

terste unterste Lage 12h nach unten gezogen wird. Dabei entfalten sich die Faltslagen 12b-12h zu einer glatt an der Raumwand 22 anliegenden breiten Materialbahn 14, wie in Fig. 4 dargestellt.

Bei der Herstellung der Abdeckbahn werden die Kunststoffbahn 14, das Klebeband 16 und das Deckband 18 getrennt einer Verarbeitungsvorrichtung zugeführt, in der das Klebeband 16 auf die Kunststoffbahn 14 und das Deckband 20 auf das Klebeband 16 aufgebracht wird. Durch die Trennung von Klebe- und Deckband 16,20 können dünnere Klebe- und Deckbänder verwendet werden als wenn die erforderliche Gesamtdicke durch ein einziges Band ausgefüllt werden müßte. Daher lassen sich bei einem gegebenen maximalen Bandrollendurchmesser erheblich längere Klebeband- und Deckbandrollen von einer Länge von mehreren 100 m verwenden. Dadurch wird der Herstellungszyklus bis zum Auswechseln der leeren Bandrollen erheblich verlängert, wodurch Herstellungskosten eingespart werden.

Zur Konfiguration einer Klebeband-Deckband-Kombination mit bestimmten mechanischen Eigenschaften und Klebeeigenschaften können Standardbänder verwendet werden, die leicht verfügbar in verschiedenen und ggf. auch sehr großen Längen und preiswert erhältlich sind. Dadurch sind die Materialkosten für das Klebe- und Deckband zusammen häufig geringer als wenn ein einziges spezielles Band mit allen diesen Eigenschaften hergestellt oder eingekauft werden müßte.

09.11.96

- 11 -

### ANSPRÜCHE

1. Abdeckbahn für Mal- und Lackierarbeiten, mit einer Materialbahn (10), die zu mindestens zwei Faltschichten (12a-12h) mit längslaufenden Faltschichten (11a-11g) zusammengefaltet ist, wobei  
  
ein Längsrandstreifen (13) der Materialbahn (10) über die übrigen Faltschichten (12b-12h) hinaus übersteht, und  
  
an dem Längsrandstreifen (13) in Längsrichtung ein Klebeband (16) befestigt ist, das seitlich über den Längsrandstreifen (13) übersteht,  
  
dadurch gekennzeichnet,  
  
daß auf die kleberfreie Seite des Klebebandes (16) ein Deckband (20) aufgebracht ist.
2. Abdeckbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke des Klebe- und Deckbandes (16,20) zusammen ungefähr mindestens gleich der Dicke aller Faltschichten (12a-12h) ist.
3. Abdeckbahn nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zusammengefaltete Materialbahn (10) in Längsrichtung zu einer Rolle (24) zusammengerollt ist.
4. Abdeckbahn nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckband (20) eine Klebseite (21) aufweist, mit der es auf dem Klebeband (16) klebt.

09.11.98

- 12 -

5. Abdeckbahn nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kleberseite (17) des überstehenden Teiles des Klebebandes (16) mit einem entfernbaren Schutzband bedeckt ist.
6. Abdeckbahn nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß das Klebe- und das Deckband auf der Faltlagenseite des Längsrandstreifens angeordnet sind.
7. Abdeckbahn nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß das Klebe- und Deckband (16,20) auf der den Faltlagen (12b-12h) gegenüberliegenden Seite des Längsrandstreifens (13) angeordnet sind.
8. Abdeckbahn nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialbahn zu mehr als zehn Faltlagen zusammengelegt ist.
9. Abdeckbahn nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialbahn (10) eine Kunststoffolie ist.
10. Vorrichtung zur Herstellung einer Abdeckbahn nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, daß  
  
eine Materialbahn-Zuführvorrichtung vorgesehen ist, die die Materialbahn einer Verarbeitungsvorrichtung zuführt,  
  
eine Klebeband-Zuführvorrichtung vorgesehen ist, die das Klebeband der Verarbeitungsvorrichtung

09.11.95

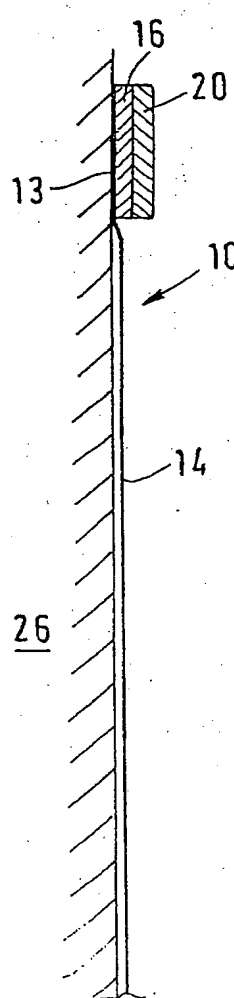
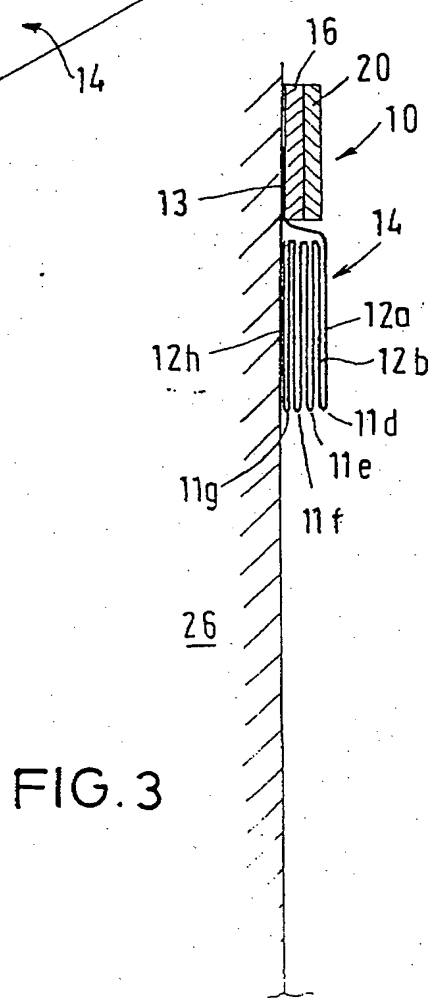
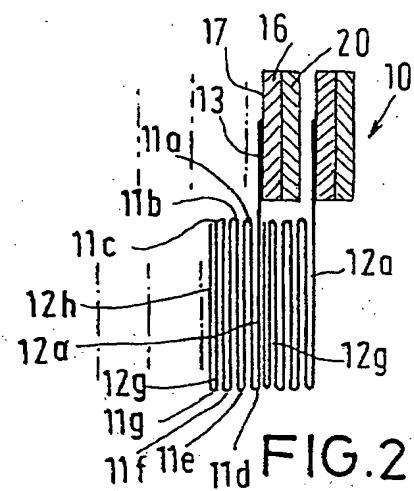
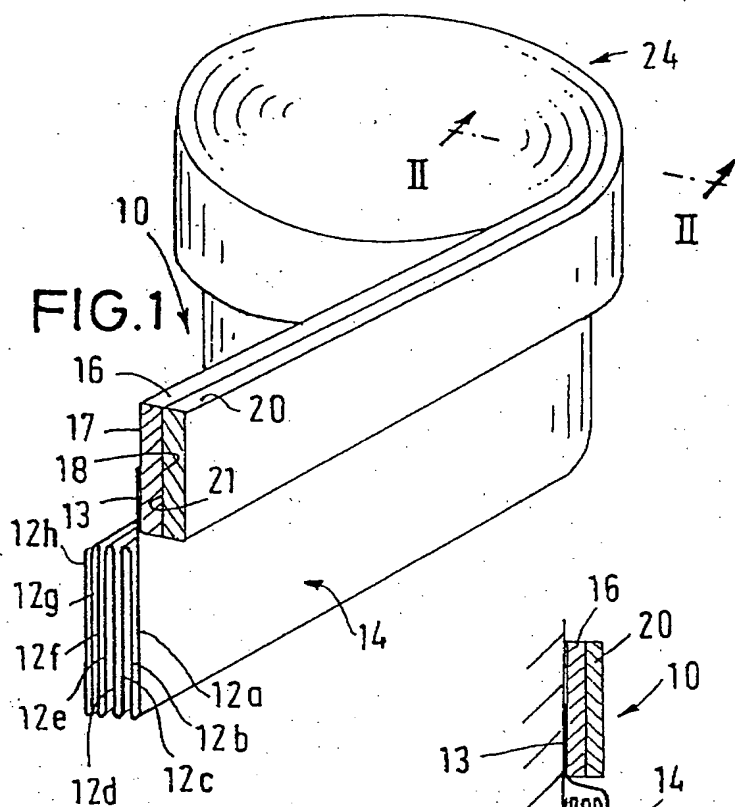
- 13 -

zuführt, wo das Klebeband auf die Materialbahn aufgebracht wird, und

eine Deckband-Zuführvorrichtung vorgesehen ist, die das Deckband der Verarbeitungsvorrichtung zuführt, wo das Deckband auf das Klebeband aufgebracht wird.

11. Vorrichtung zur Herstellung einer Abdeckbahn nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vorrichtung zum Aufrollen der mit Klebe- und Deckband versehenen Materialbahn vorgesehen ist.

09.11.95  
-1/1-



**This Page Blank (uspto)**